

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010063935 A  
 (43)Date of publication of application: 09.07.2001

(21)Application number: 1019990062042  
 (22)Date of filing: 24.12.1999

(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
 (72)Inventor: PARK, GYEONG BAE  
 SEO, WON HO

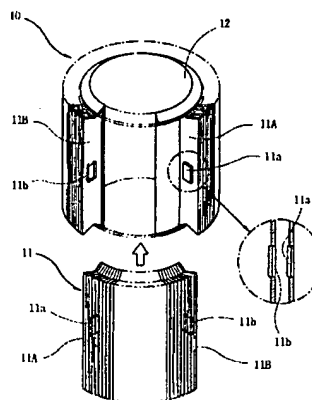
(51)Int. Cl F04B 17/04

## (54) STRUCTURE FOR ASSEMBLING STATOR OF LINEAR MOTOR OF COMPRESSOR

## (57) Abstract:

PURPOSE: Stator assembling structure of a linear motor for a compressor is provided to reduce a work time in staking up a stator core and to conveniently pile up the last stator core.

CONSTITUTION: An inner stator(10) of a linear motor for a compressor having a stator assembling structure is composed of a thin plate. Thus, plural stator cores(11A,11B) are caulked with a core bundle(11) of a circular arc shape. Then, each core bundle is piled up as a radial shape in projecting to a peripheral face of a fixing cylinder(12). The core bundle caulks plural stator cores as the circular arc shape to form a caulking hole(11a) to the outer stator core. The other stator core forms a caulking protrusion(11b) correspondingly inserted to the caulking hole. The stator core is assembled by forming the core bundle to reduce a work time assembling the inner stator, and to efficiently insert the stator core without damage.



COPYRIGHT 2001 KIPO

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20010911)  
 Patent registration number (1003140310000)  
 Date of registration (20011025)  
 Number of opposition against the grant of a patent ( )  
 Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
 Number of trial against decision to refuse ( )  
 Date of requesting trial against decision to refuse ( )  
 Date of extinction of right ( )

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.  
F04B 17/04

(11) 공개번호 특2001-0063935  
(43) 공개일자 2001년07월09일

(21) 출원번호	10-1999-0062042
(22) 출원일자	1999년12월24일
(71) 출원인	엘지전자 주식회사 구자홍 서울 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	박경배 경상남도김해시내동임 호마을삼성아파트208동1405호 서원호 경상남도 창원시명서2동92-7
(74) 대리인	박장원

심사청구 : 있음

(54) 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조

요약

본 발명은 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조에 관한 것으로, 스테이터 코어 중에서 어느 한쪽 외곽측의 스테이터 코어에 코킹홀을 형성하고, 나머지 스테이터 코어에는 상기한 코킹홀에 대향 삽입되는 코킹돌기를 형성하여, 각각의 스테이터 코어를 수개씩 묶어 원호상으로 코어묶음을 형성하고, 그 각각의 코어묶음을 다시 고정원통의 외주면에 방사상으로 긴밀하게 적층시켜 스테이터를 구성함으로써, 상기 스테이터 코어를 적층시키는데 소요되는 작업시간을 단축시킬 수 있고, 마지막 스테이터 코어까지 용이하게 적층시킬 수 있다.

도표도

도3

발명서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 압축기용 리니어 모터를 보인 종단면도.
- 도 2는 종래 압축기용 리니어 모터에서 인너 스테이터를 조립하는 과정을 보인 사시도.
- 도 3은 본 발명 압축기용 리니어 모터의 인너 스테이터를 보인 사시도.
- 도 4는 본 발명 압축기용 리니어 모터의 인너 스테이터에서 코어묶음을 제작하는 과정을 보인 사시도.
- 도 5는 본 발명 압축기용 리니어 모터에서 인너 스테이터를 조립하는 과정을 보인 평면도.

\*\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*\*

- 10 : 인너 스테이터
- 11 : 코어묶음
- 11A, 11B : 스테이터 코어
- 11a : 코킹홀
- 11b : 코킹돌기
- 12 : 고정원통
- 20 : 지그

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 리니어 모터의 스테이터 조립구조에 관한 것으로, 특히 압축기에 적용되는 원통형 리니어 모터의 스테이터 코어를 용이하고 견고하게 적층시키는데 적합한 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조에 관한 것이다.

일반적으로 리니어 모터는 입체적인 구조를 갖는 모터의 자장(Magnet Field)을 평판의 형상으로 변형시킨 것으로, 이 평면 형상의 가동자가 역시 평면 형상의 고정자 상측에 얹혀져 그 고정자의 자장 변화에 따라

직선적으로 움직이도록 한 것이다.

최근들어서는 상기 고정자가 내측 고정자와 외측 고정자를 갖는 원통형으로 형성되고, 그 내측 고정자와 외측 고정자 중에서 어느 한 쪽에 유도자기를 발생시키기 위한 권선코일이 장착되며, 상기 내측 고정자와 외측 고정자 사이에 마그네트가 개재되되 그 마그네트의 극성이 고정자의 축방향으로 배열되도록 하여 가동자를 배치시킨 압축기용 리니어 모터가 소개되고 있다.

도 1은 종래 압축기용 리니어 모터의 일례를 개략적으로 도시한 종단면도이고, 도 2는 종래 압축기용 리니어 모터에서 인너 스테이터를 조립하는 과정을 보인 사시도이다.

이에 도시된 바와 같이 종래의 압축기용 리니어 모터(이하, 리니어 모터와 혼용함)는 다수개의 스테이터 코어(1a)가 평면투영시 방사상 원통모양으로 적층되고 그 내부에 스테이터 코일(c)이 장착되어 유도자기를 발생시키는 아우터 스테이터(1)와, 그 아우터 스테이터(1)의 내측에 배치되어 유도자기의 경로를 형성하도록 다수개의 스테이터 코어(2a)가 평면투영시 방사상 원통모양으로 적층되는 인너 스테이터(2)와, 상기 아우터 스테이터(1)와 인너 스테이터(2)의 사이에 개재되어 상기한 유도자기에 의해 직선으로 움직이는 마그네트 조립체(3)와, 그 마그네트 조립체(3)의 일측을 탄력적으로 지지하여 공진운동을 하도록 유도하는 공진스프링(4)을 포함하여 구성되어 있다.

상기 인너 스테이터(2)는 각각의 스테이터 코어(2a)가 균일 형상을 갖는 얇은 평판으로 이루어져 고정원통(2b)의 외주면에 날장으로 방사상 적층되고, 그 각 스테이터 코어(2a)의 내측면 양끝단이 고정원통(2b)의 양끝단에 의해 눌러 고정된다. 즉, 상기 스테이터 코어(2a)를 고정원통(2b)의 외주면에 밀착시킨 다음, 그 고정원통(2b)의 양끝단을 지그로 누르게 되면, 상기 고정원통(2b)의 양끝단이 마치 '버'처럼 벌어지면서 눌러 각각의 스테이터 코어(2a)를 고정시키게 된다.

이때, 상기 각 스테이터 코어(2a)가 출몰하게 적층될 때까지는 통상 지그(Jig)를 이용하여 작업을 하게 되나, 그 이후 상기 스테이터 코어(2a)의 적층상태가 어느정도 백백해진 다음에는 이미 적층된 스테이터 코어를 작업자가 직접 양쪽으로 벌리면서 나머지 최종 스테이터 코어(2a)를 밀어 넣어 단품의 인너 스테이터(2)에 대한 조립을 완성하게 되는 것이었다.

그러나, 상기와 같이 박판인 각각의 스테이터 코어(2a)를 한 장씩 적층하는 경우에는 적층시간이 과다하게 소모될 뿐만 아니라, 마지막 스테이터 코어(2a)를 삽입시킬 때 양쪽 스테이터 코어와의 표면마찰에 의해 그 마지막으로 삽입하려는 스테이터 코어(2a)가 휘어지거나 파손되는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 종래의 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조가 가지는 문제점을 감안하여 안출한 것으로, 상기 스테이터 코어를 적층시키는데 소요되는 작업시간을 단축시킬 수 있고, 마지막 스테이터 코어까지 용이하게 적층시킬 수 있는 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조를 제공하려는 데 본 발명의 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 다수개의 스테이터 코어를 평면투영시 방사상으로 긴밀하게 적층시켜 압축기용 리니어 모터의 스테이터를 조립하는 구조에 있어서 ;

상기 스테이터 코어를 수개씩 묶어 평면투영시 원호상으로 코어묶음을 형성하고, 그 각각의 코어묶음을 다시 평면투영시 방사상으로 긴밀하게 적층시키되,

상기 코어묶음은 양쪽 외곽측 스테이터 코어 중에서 어느 한쪽의 스테이터 코어에 코킹홈을 형성하고, 나머지 스테이터 코어에는 상기한 코킹홈에 대향 삽입되는 코킹돌기를 형성하여 각 스테이터 코어가 방사상으로 견고하게 지지되도록 한 것을 특징으로 하는 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조가 제공된다.

이하, 본 발명에 의한 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조를 첨부도면에 도시된 일 실시예에 의거하여 상세하게 설명한다.

도 3은 본 발명 압축기용 리니어 모터의 인너 스테이터를 보인 사시도이고, 도 4는 본 발명 압축기용 리니어 모터의 인너 스테이터에서 코어묶음을 제작하는 과정을 보인 사시도이며, 도 5는 본 발명 압축기용 리니어 모터에서 인너 스테이터를 조립하는 과정을 보인 평면도이다.

이에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 스테이터 조립구조가 구비된 압축기용 리니어 모터의 인너 스테이터(10)는, 얇은 평판으로 이루어져 균일 형상을 갖는 다수개의 스테이터 코어(11a, 11b)가 원호모양(도면에선 1/4 원호상)의 코어묶음(11)으로 코킹되며 그 각각의 코어묶음(11)이 원통모양을 갖는 고정원통(12)의 외주면에 평면투영시 방사상으로 적층되는 것으로, 상기 코어묶음(11)은 전술한 바와 같이 다수개의 스테이터 코어(11a, 11b)가 원호상으로 코킹되며, 그 스테이터 코어 중에서 어느 한쪽의 외곽측 스테이터 코어(11a)에 코킹홈(11a)이 형성되고, 나머지 스테이터 코어(11b)에는 상기한 코킹홈(11a)에 대향 삽입되어 견고하게 지지되는 코킹돌기(11b)가 형성되어 이루어진다.

도면중 미설명 부호인 20은 지그이다.

상기와 같은 본 발명에 의한 압축기용 리니어 모터의 스테이터의 인너 스테이터는 다음과 같이 조립된다.

먼저, 하나의 코어묶음(11)을 이루는 다수개의 스테이터 코어(11a, 11b) 중에서 어느 하나의 스테이터 코어(11a) 중간에 코킹홈(11a)을 형성하고, 그 코킹홈(11a)에 대향되도록 나머지 스테이터 코어(11b)에 코킹돌기(11b)를 일측면쪽으로 용기지게 형성한다. 이후, 상기 스테이터 코어(11a)의 코킹홈(11a)에 다른 스테이터 코어(11b)의 코킹돌기(11b)가 삽입되도록 하여 각 스테이터 코어(11a, 11b)를 적층시키므로 코어묶음(11)을 형성시킨다.

다음, 미리 원호모양으로 준비된 지그(20)에 상기 코어묶음(11)을 밀어 넣어 코킹된 코어묶음(11)의 외경 측이 원호형으로 벌어지면서 전체적으로 원호모양(도면에선, 1/4 원호상)으로 형성되도록 한다.

다음, 상기와 같이 원호모양으로 형성된 코어묶음(11)을 고정원통(12)의 외주면에 밀착시킨 이후에 전술한 바와 같이 고정원통(12)의 양끝단을 다른 지그(미도시)로 눌러 그 고정원통(12)의 양끝단이 코어묶음(11)의 양끝단을 감싸면서 눌러 고정되도록 함으로써, 인너 스테이터(10)의 조립이 완성된다.

이렇게, 상기 스테이터 코어를 미리 다수개의 스테이터 코어가 묶인 코어묶음을 형성하여 조립하게 되면, 상기 인너 스테이터 조립시 소요되는 작업시간이 현저하게 감소되고, 마지막 스테이터 코어까지 휘어짐 또는 파손없이 용이하게 삽입시킬 수 있다.

#### 면명의 효과

본 발명에 의한 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조는, 상기 스테이터 코어 중에서 어느 한쪽 외곽측의 스테이터 코어에 코킹홀을 형성하고, 나머지 스테이터 코어에는 상기한 코킹홀에 대향 삽입되는 코킹돌기를 형성하여, 각각의 스테이터 코어를 수개씩 묶어 원호상으로 코어묶음을 형성하고, 그 각각의 코어묶음을 다시 고정원통의 외주면에 방사상으로 긴밀하게 적층시켜 스테이터를 구성함으로써, 상기 스테이터 코어를 적층시키는데 소요되는 작업시간을 단축시킬 수 있고, 마지막 스테이터 코어까지 용이하게 적층시킬 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

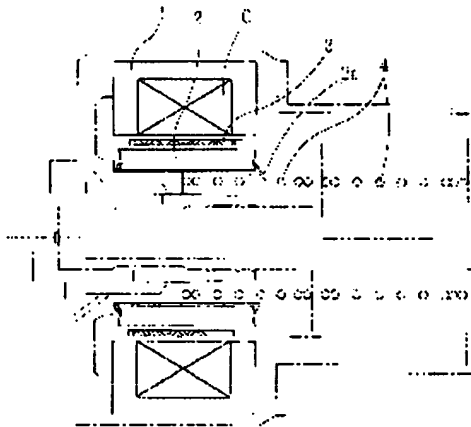
다수개의 스테이터 코어를 평면투영시 방사상으로 긴밀하게 적층시켜 압축기용 리니어 모터의 스테이터를 조립하는 구조에 있어서 ;

상기 스테이터 코어를 수개씩 묶어 평면투영시 원호상으로 코어묶음을 형성하고, 그 각각의 코어묶음을 다시 평면투영시 방사상으로 긴밀하게 적층시키되,

상기 코어묶음은 양쪽 외곽측 스테이터 코어 중에서 어느 한쪽의 스테이터 코어에 코킹홀을 형성하고, 나머지 스테이터 코어에는 상기한 코킹홀에 대향 삽입되는 코킹돌기를 형성하여 각 스테이터 코어가 방사상으로 견고하게 지지되도록 한 것을 특징으로 하는 압축기용 리니어 모터의 스테이터 조립구조.

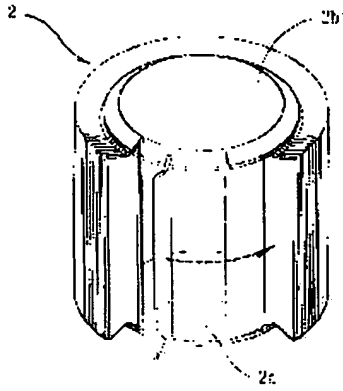
#### 도면

도면1

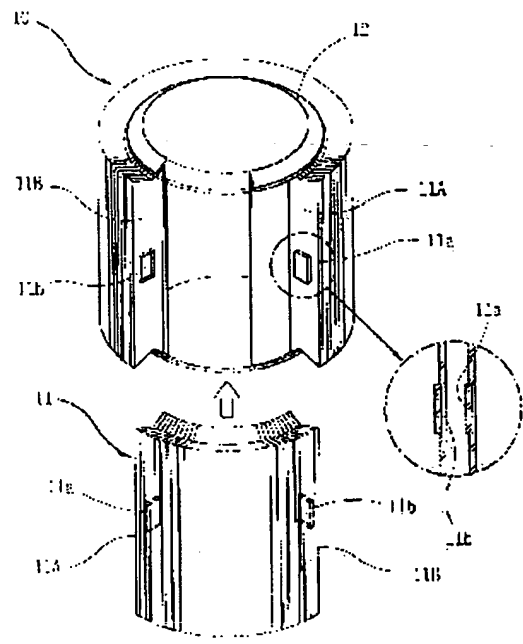


BEST AVAILABLE COPY

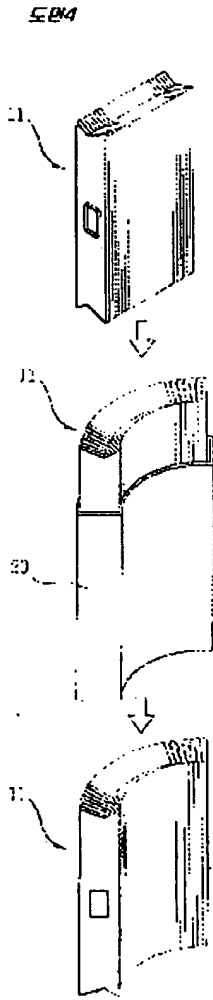
도 2



도 3



BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

